
المنظومة
ALMANDUMAH


المنظومة
ALMANDUMAH

من التاريخ إلى هندسة التاريخ

* ذ.عبد العزيز غوردو

الهـــــدف : تهدف هندسة التاريخ ليس إلى دراسة موضوع التاريخ وإنما إلى إحداث تغيير على موضوع الدراسة نفسه.

بين الاستنساخ البيولوجي والاستنساخ الثقافي : فرح أتبـــاع دوركـــهايم. E. Durkheim بقواعد علم الاجتماع التي زعم بأنها ضرورية لتفسير الســـلوك وأنـــها الشرط الأساسي لمحدداته وتجلياته . وفرح أتباع ماركس K.Marx بقانون الماديـــة التاريخية المدعومة بالمادية الجدلية وهم يفسرون كـــل شـــيء بقواعـــد الاقتصـــاد الصرف.ثم فرح أتباع فرويد S.Freud وهم يردون الأمور إلـــى "تصابهـــا" عندمـــا ردوها إلى النفس البشرية وأغوارها العميقة عمـــق الزمـــن. والآن يفـــرح أتبـــاع ويلموتI. Wilmut (1). "بخلقه" الجديد وهم يبحثون في خارطـــة الجينـــات التـــي تتحكم في كل سلوك بشري.

وكما وقف المحامون في ساحات القضاء يدافعون عن متـــهمين اســـتنادا إلـــى الظروف الاقتصادية ــ الاجتماعية أو العوامل النفسية الخفية التي مر بها المتهم في طفولته القاسية الشقية والتي صنعت منه مجرما لاحقا ، وأنه عوضا عن محاكمتـــه ينبغي بالأحرى محاكمة هذه الظروف، سيقف المحـــامون الآن ، وفـــي مرافعاتـــهم ملفات كاملة عن "أ.د.ن." المتهم وخصائصه الجينية. ملتمسين لـــه العـــذر والعفـــو ومطالبين بمحاكمة الخصائص الوراثية التي دفعته إلى الإجرام دفعا...هكذا تتحـــول فجأة القدرة السحرية التي كانت لعلم التنجيم لعلم الوراثة، وعوض أن يعلق الإنسان

أستاذ باحث بكلية الآداب وجدة

خطاياه على شماعة "الحظ العاثر" سيقول إن مورثاتي المنحوسة التعسة دفعتني لهذا المصير: إن قدري مكتوب، ليس في خرائط النجوم"بل في الحروف الأربعة التي تكون ال D NA"(2).

لشد ما أخشى أن نكون هنا بصدد تحليل موضة من الموضات المتكررة التي سيعفو عنها الزمن لاحقا ، إذ ما دام كل شيء يقع داخل التاريخ ــ مهما تسلح بدراسات أو أبحاث تدعي العلمية ــ فلابد أن يتجاوزه التاريخ في النهاية، لأن كل بحث محكوم بالنسبية يفتح إمكانية تجاوز نتائجه في أية لحظة ، وهذا الهامش من النسبية هو ما ينبغي مراعاته عند كل تحليل تاريخي : هل نحاكم نيرون (إذا تأكد فعلا أنه أحرق روما) أم نحاكم ظروفه الاقتصادية ــ الاجتماعية، أم ترانا نحاكم طفولته التعسة التي جعلت منه لاحقا يتلذذ بحرق عاصمته، أم لعله لا هذا ولا ذاك وأن الرجل كان مدفوعا بمورثاته الجينية المدسوسة في خلاياه والتي ما كان له إلا أن يجاريها رغما عن أنفه وأنوف كل الرومان؟ ثم ما لنا أمام هذه الحتميات المتكررة في صور شتى (اقتصادية / اجتماعية / نفسانية / وراثية...) لا نقول كما قال القدرية في اختصار بليغ : حدث هذا لأن الله أراد له أن يحدث. وفي هذه الحالة سنتساءل كما تساءل غيرنا (3) ما الفائدة من دراسة كل حدث في ظروفه الخاصة إذا كان محكوما بقدر محتوم ؟

فهل جاءت الهندسة الوراثية لتكرس الحتمية القدرية أم لتعدلها ؟

بين هذين الاحتمالين تختار الهندسة الوراثية الاحتمال الثاني(4) نتذكر بهذا الصدد دعوة الباحث في النورولوجيا Neurologie البروفسور كلوبنيشت Glaubenicht بخصوص قشرة الدماغ القديمة Paléo-cortex وضرورة اشتغال العلماء لتقليص دورها إلى أقصى حد، لأنها العامل المسؤول عن الجوانب السوداوية في الإنسان وبالتالي مسؤولة عن شقائه: الحروب، الرذائل ، الاستغلال...التي كلها نتاج لقشرة الدماغ القديمة، وعلى العكس من ذلك ينبغي تفعيل وتسريع تطور القشرة الحديثة Néo-cortex التي لم تظهر في الدماغ البشري إلا منذ مليون سنة وهي لذلك لم تتطور بالقدر الكافي لمراقبة وحش القشرة القديمة(5) فهذه الدعوة تجد صداها الآن في الأبحاث المتواصلة والتي أكد بعضها أن الأنواع المختلفة من فورات الغضب يتم التحكم فيها من خلال مناطق معينة في الهيبوثلاموسHypothalamus الذي يرسل إشارات من جهاز جذع المخ كي يحفز الغدة الأدرينالية لإفراز هرمونات التحفز وهما : الأدرينالين والكورتيزول Cortico-surrénale كما حدثت خطوات ضخمة في مجال دراسة المرسلات العصبية مثل السيروتونينSérotonine والدوبامين Dopamine والتي بدورها طوعت طرق علاج الاختلالات العصبية مثل الشيزوفرينيا. وبعيدا عن المخ فإن علماء الأحياء الجزيئية يعملون على الاقتراب من الجينوم البشري الذي يجب أن تنسق خريطته وأن يصنف ويحلل(6) وهو

المشروع الذي تقوم بإنجازه عدة دول كفرنسا وكندا والولايات المتحدة واليابـــان ... وقد تم لحد الآن إنجاز % 95 من الخريطتين الوراثية والفيزيائية ويتوقـــع أن يتـم الانتهاء من الجينوم البشري (7) في حدود سنة 2005م ، وجدير بالذكر أن البـــاحث الفرنسي ويسنباش J.Weissenbach كان له دور بارز في تحقيق هذا المشروع.

دفع البحث في هذا الاتجاه هو بمثابة "دش" بارد يصبه البيولوجيون على علماء الأخلاقيات لأنه يعني أن القزم الميكروسكوبي (الجين) قد تحول إلى مـــارد جبـار خرج من قمقمه فجأة ولا سبيل إلى إرجاعه إليه بحال من الأحـــوال، خاصـــة وأن الأمر لم يعد يتعلق بمجرد احتمالات أو توقعات لأن ما يجري في أبنـــاك النطـف والجينات ، وفي المختبرات المنتشرة شذر مذر والتي تشتغل على معرفة الجينـــوم البشري وكيفية تطويره والتحكم فيه...أصبح يفوق كل تصور أو خيال (8) وبغـــض النظر عن احتمالات النجاح أو الفشل، فالمسألة تحولت إلى أشبه ما يكـــون بتسـلق قمة إيفرست، إذ مع الخطوات الأولى لابد لأحد ما أن يصل في النهاية إلـــى القمـــة ليعرف ما يدور هناك ، حتى لو كان الأمر مجرد إشباع لفضول علمي ، وألا شـيء يحدث عمليا في القمة ! إن فك شيفرة الآلة الحية يعني أننا سنتحول إلـــى جبـابرة يلهون ، إذ لم يوجد كائن حي من قبل تمكن من تطوير نظام تشغيله الذاتي ، وهـــذا يعني أن رجال المستقبل سيخطون خارج"الطاو"(9) أي خارج الترتيب الأخلاقي كما أملته الطبيعة(10) ، خاصة وأن بعض العلماء يعارضون فرض أي قيود ويرون أنـه من الضروري أن نفعل كل ما في وسعنا لتحسين أنفسنا، ذلك أن فوائـــد الهندسـة الوراثية أعظم من أن نترك الخوف الغامض من المستقبل يوجـــه السياســـة(11). وهكذا فإن الهندسة الوراثية ستدفعنا دفعا للتنافـــس ــ تحت الجلـــد ــ نحـو نسـل أفضل (12) والتحذير من جبابرة يلهون أصبح غير ذي قيمة لأننا فعلا جبابرة يلهون في مجالات كثيرة(13)! يقف فوكوياما مستنكرا لتطبيقات الهندسة الوراثيـــة علـــى الكائن البشري ،لأن هذا اللهو سيؤدي إلـــى كـــوارث سياســـية واجتماعيـــة غـــير متوقعة(14)، لكنه لم يعتبر نفسه لاهيا وهو يتحدث عن "استنساخ" ثقافـــات بأكملـــها وتحويلها للنموذج الأمريكي، ما دامت كل المجتمعات محكوم عليـــها فـــي "نهايـــة التاريخ" بالأمركة(15) ! ونحن نعتقد أن الاستنساخ البيولوجي والاستنســـاخ الثقـــافي "لهو" واحد ، وما دمنا قد سمحنا لأنفسنا باللهو بالذرة في الفيزياء وبالغازات الســامة في الكيمياء والصناعة وبالثقافة عبر الأمركـــة...فلمـــاذا لا نلـــهو بيولوجيـــا مـــع الاستنساخ ؟فإذا كنا نزعم أن النعجة دولي التي أطلت علينا ذات يوم(16) وهي تخفي تحت وداعة الحملان خطاب الجينات المشفوع بالتأكيدات العلمية ، كانت تخفي فـــي الوقت نفسه شيفرة ملغومة تهدد الإنسان بالويل والثبور بالقدر الـــذي تدعـــي أنـــها تحمل له الخلاص من العديد من المشاكل بما فيها احتمال الخلود ؟ فلابد أن نزعـــم أيضا بأن كل "نهاية للتاريخ" ــ مهما كان نوعها ــ تحمل نفس القـــدر مـــن الويـــل

والثبور، والخطل كل الخطل أن نحذر من الاستنساخ البيولوجي كل هذا التحذير، بينما نترك الاستنساخ الثقافي يعمل في هدوء وسلام.

أصل الإشكال: لنبدأ أولا بتحديد الإشكالية ، والإشكالية هنا أزمة، والأزمة براغماتية تتخبط فيها العلوم الموسومة بالإنسانية / الاجتماعية، منذ مدة طويلة : ما نفع هذه العلوم ــ نموذج التاريخ ــ إجرائيا ؟

فحتى لو خلصنا أحداث الماضي من الشوائب وأصبح تاريخا صحيحا "نقيا" في نقاء البلور ، حيا زاخرا بالحياة، يبقى التساؤل الأهم دائما مطروحا : ما فائدة دراسة / تدريس التاريخ ؟ يأتي الجواب دائما فضفاضا ، غامضا ، أخلاقيا ... مرتبطا بأحكام قيمة. يبقى البحث التاريخي ، رغم دقته وموضوعية صاحبه ،مركونا على الرفوف لايقرؤه إلا القليل، للمتعة ، للعبرة ، أو لإنجاز بحث تاريخي آخر يحاول صاحبه أن يكون أكثر دقة ، وأكثر موضوعية، وأكثر تخصصا ... ليركن هو بدوره في النهاية على رف آخر، لا يقرؤه إلا المختصون، وهكذا تنغلق الحلقة الجهنمية : البحث التاريخي لا يقرؤه إلا القليل، ولا يستفيد منه إلا أقل القليل وإذا وضعنا فائدة المتعة والعبرة والمعرفة لذاتها جانبا ... لا تبقى إلا فائدة المساهمة في إنجاز بحث أو بحوث تاريخية أدق وأكثر موضوعية وتخصصا ... وكلما ازداد البحث دقة وتخصصا إلا وقل عدد قارئيه ، وكلما قل عدد قارئيه إلا وقلت فائدته.

يقول الإنسان (والإنسان هنا بمعناه الحي ، المفكر ، الهادف) : ما نفعني / أو ضرني إذا قرأت أو لم أقرأ تاريخ البحر المتوسط في عهد فيليب الثاني ، أو تاريخ اينولتان في القرن التاسع عشر، أو أكثر من ذلك : تجنيس روما لمدينة وليلي أو قراءة في زمن أبي صالح ...(17) يجيب المؤرخ : المعرفة في حد ذاتها ، الاعتبار أو في أحسن الحالات الوعي بالأحداث(18) ثم بطبق الصمت، يتم تجاهل أو نسيان أهم شيء وهو "التغيير".

من جهة أخرى تقع أشياء أخرى غريبة : سطا الصحفي على قسم من مهنة المؤرخ، وسطا الأنتروبولوجي على قسم آخر ، والسوسيولوجي على قسم ثالث وهكذا ... قال الرياضي: لا يمكنك أن تكون مؤرخا للرياضيات وأنت تجهلها ،إذ كيف يمكنك أن تكتب تاريخا لـ"باي". وأنت تجهل الأشكال التي اتخذتها عبر التاريخ ... تاريخ الرياضيات إذن يجب أن يكتبه رياضي مهتم بالتاريخ وليس مؤرخا مهتما بالرياضيات ... وقال الفيزيائي الشيء نفسه عن الفيزياء وهكذا ... وفي النهاية وجد المؤرخ نفسه بدون مهنة حقيقية ، يكتب في مواضيع يدعي البعض أنها ليست من اختصاصه ، ويدعي البعض الآخر أن ما تبقى من مواضيع يكتب فيها المؤرخ هي ليست بذات قيمة فعلية أو حقيقية ... وهكذا يتم تكوين مؤرخين لا يفيدون في النهاية حتى بعضهم بعضا ... هذا كلام خطير عن

المؤرخ... لا أحد يجادل ، أو حتى يتساءل عن الفائدة من دراسة / تدريس الطب أو الهندسة أو الفيزياء أو حتى الفنون ... لأن الجواب يأتي واضحا صافيا ، محددا ... لأنه بكل بساطة براغماتيا يعمل على التغيير ، وهو الموضوع الذي يتم السكوت عنه بالنسبة للتاريخ حتى من طرف المؤرخين أنفسهم . يجهد المؤرخ نفسه لإنجاز شيء لا يغير شيئا : ليس هناك من قيمة لمؤرخ يسجن نفسه في قمقم الماضي بدعوى أن كل غايته هي الوعي بهذا الماضي متجاهلا زمنه الحاضر وجاهلا كل احتمالات التغيير في المستقبل. قال بروديل يوما(19) بأن عبقرية ماركس تكمن في أنه نبه لأهمية المدة الطويلة نقول : إن عبقرية ماركس الكبرى تكمن في أنه وضع تصورا لمستقبل التاريخ ، لكن خطأه الأكبر يكمن في أنه وضع نهاية للتاريخ بالتصور الشيوعي تماما كما أخطأ فوكوياما عندما أنهى التاريخ بخطاب الأمركة. فبقدر ما تكشفت عبقرية ماركس بتصوره للمستقبل ، خاصة عندما حصل الإنجاز الكبير ونزل المشروع لأرض الواقع(20) بقدر ما تجلى قصور نظره وعجزه عندما وضع نهاية للتاريخ.

هندسة وراثة / هندسة تاريخ : تسير الوراثة وفق قواعد وقوانين مضبوطة ومعروفة نظريا : إذا سارت الأمور طبيعيا (أي إذا لم يتدخل الإنسان بالتعديل والتغيير) فلا أحد يستطيع أن يتنبأ بدقة ما هي نتيجة مزاوجة ما : لون شعر المولود أسود أم أشقر ؟ عيون زرقاء أم بنية أم سوداء ؟ لكن الهندسة الوراثية تمكننا من التدخل لتحديد النتائج وتعديلها والتحكم فيها ... لكن حذار فهنا أيضا قد تقع أخطاء ! الهندسة الوراثية هي مجموع تقنيات تغير البرنامج الوراثي لخلية حية(21) إنها مجموعة من التقنيات والأدوات التي تكمن من نقل خاصية وراثية من كائن إلى آخر، وهي العملية التي لا يمكن أن تتحقق في ظروف طبيعية(22)، بغض النظر عن هذه الخصوصيات فإن الهندسة الوراثية تشترك مع هندسة التاريخ في كون الهندسة الوراثية هي فعل التدخل والتخطيط (على اعتبار أن الهندسة هي مجموع مخططات)(23) في مصير ما(24)، أي التلاعب أو التحكم في هذا الذي يتحكم فينا(25) وهي تعريفات تصح على الهندستين معا (الوراثة / التاريخ).

أقول أنا الإنسان ، قبل أن أكون مهندس تاريخ ، لمهندس الوراثة : ما الذي أعطاك الحق في أن تضع تصاميم أو كاتالوكات للكائنات الحية ؟ وأقول لمهندس الفيزياء : بأي حق تسمح لنفسك اللعب بالنار عندما تعبث بالذرة ؟ وأقول لمهندس الكيماويات : ما مقابل كل هذا التلوث ؟ أسائل الجميع ، فيرد الجميع بصوت واحد تحسين ظروف الإنسان ! ألا يحق لي بعد هذا كله أن أهندس التاريخ من أجل هذا الإنسان ؟. يدخل عالم الوراثة أو الفيزياء أو غيرهما لمختبر تموله إحدى الشركات العملاقة التي لا يهمها في النهاية إلا تحقيق الربح ، فيتحول العالم إلى مجرد أجير توفرت له أحسن الظروف لإنجاز عمله ، تماما كأي حرفي آخر توفرت له

الظروف لإنجاز تحفة ما ، ثم يأخذ أجره وينصرف، ولا يهمه بعدها إن كنا سنبيع التحفة في مزاد علني أم سنحرقها لنتدفأ بها أم سنلقي بها من أعلى البلكونة لتهوي على أحد المارة ؟

جميعنا يعرف مساهمة الفيزيائيين الألمان الذين فروا من النازية في صنع القنبلة النووية ، لكن لا أحد منا تساءل ، أو ربما جميعا تساءلنا، ماذا كان سيحدث لو أن القنبلة صنعت في ألمانيا ؟ هل كانت النازية ستحتفظ بها في متحف برلين أم أن هتلر كان سيلقي بها من أعلى بلكونته لتهوي على أحد المارة ؟ ـ هذا إذا اعتبرنا أن الولايات المتحدة لم تلق بها على المارة في شوارع هيروشيما وناكازاكي ـ ؟

أحداث التاريخ ، كما أحداث الوراثة ، تسير أيضا وفق قواعد وقوانين مضبوطة : رموز السلطة ، محاور السلطة (26)، إذا سارت الأمور بصورة طبيعية فلا أحد يستطيع أن يحدد النتائج بدقة ، لكن مع ذلك يخطئ من يظن أن مهمة المؤرخ تنتهي عند تحليل أحداث الماضي ولا شيء غير ذلك : إن المؤرخين الكبار ، كما يعلمنا تاريخ التاريخ ، هم الذين حللوا الواقع الذي عاشوا فيه بامتياز .

تركيب: عندما نقوم ، مع ماندل ، بتجربة على البازلاء فنزاوج بين نوعين ونحصل على نوع ثالث، فإنه بإمكاننا إعادة التجربة للتأكد أو تعديل النتائج ، لكن بالنسبة لمهندس التاريخ ، بعد أن يحلل الوقائع ويضع تصورا لما هو ممكن ، فإنه يستحيل عليه إعادة التجربة مرة أخرى لأن الحدث يكون قد مضى إلى غير رجعةفإذا جاءت النتائج عكسية فإنها ستكون خطيرة جدا ... لكن حتى في هذه الحال فليس مهندس التاريخ وحده في هذه الوضعية "المأساوية"،فالعلوم الرياضية والفيزيائية والكيميائية وغيرها تشاركه في النتائج الخطيرة ، وبعد أليس التلوث (الجوي والأرضي والمائي) وثقب الأوزون وانقراض أنواع كثيرة من الأحياء النباتية والحيوانية وخطر السلاح النووي والخلل الإيكولوجي والعديد من الأمراض النفسية والعضوية وغيرها...نتاج للتطبيقات الخاطئة لما نسميه بالعلوم الحقة والتي تهدد البشرية بالقدر الذي تسعى به لإسعادها ، فننتهي هنا كما بدأنا إلى مشكل قيمة ؟(27).

لا يزعمن أحد هنا بأننا ندعي التنبؤ بأحداث المستقبل في مكاشفة غنوصية (28) بقدر ما نطمح إلى تحليل الإمكانات (السيناريوهات) الممكنة(29) من خلال بحث وتقصي معطيات الحاضر / الماضي. إننا نتحكم في العديد من الأحداث التاريخية ، إننا نغير التاريخ بطريقة أو بأخرى، بمعنى من المعاني ، كيف ذلك ؟

يتناول المؤرخ الحدث باعتباره حدثا ويقوم بتحليله تاريخيا ، إنه ينطلق منه أو بعبارة أخرى من الوثيقة التي تحيل عليه(30) فيدرسها من كل الوجوه ، ينتقدها ويمحصها ، ثم يبدأ في تحليل الأسباب التي أدت إلى هذا الحدث بالذات والنتائج

التي ترتبت عنه. لكن ماذا لو طرحنا المسألة بشيء مما نسميه بـ"الحدث خارج التاريخ"(31) أعني حدثا آخر كان بالإمكان أن يقع لكنه لم يقع لأن حدثا آخر وقع فعلا ... قد يعترض قائل بأننا نتحدث في التاريخ عما وقع فعلا ، لا على ما كان بالإمكان أن يقع ، وهذا صحيح تماما : التاريخ هو دراسة ما وقع من أحداث ولا أحد يجادل في ذلك(32) لكننا هنا بصدد تحليل كيف يوجه الإنسان التاريخ....كيف يتحكم في الوقائع، لذا فإننا نطالب هنا بالتفكير بطريقة مختلفة، غير ما جرت به العادة.

مثال (لنحلل حدثا ما): تستعد الولايات المتحدة لضرب العراق ، ضدا على رغبة كل دول العالم ، في هذا المثال هناك إمكانيتان:" أ " = ضرب العراق ، و " ب" = عدم ضربه. وطبعا لكل إمكانية مجموعة من النتائج، نتائج "أ" لا تساوي قطعا نتائج "ب" ، وعلى الولايات المتحدة (أقصد من يهندس التاريخ فيها) أن تختار بين "أ" و"ب" على ضوء تحليل ــ قدر الإمكان ــ نتائج كل إمكانية بالنظر إلى رموز السلطة التي تؤثر فيها(33)، فإذا اختارت الولايات المتحدة الإمكانية "أ" فإنها تكون قد اختارت ما يتوقع من نتائج "أ"، وتكون بالتأكيد قد أعرضت عن الإمكانية "ب" بكل نتائجها، والعكس صحيح أيضا...هكذا نتحكم في صناعة الأحداث التاريخية انطلاقا من تحكمنا في أحداث الحاضر: كل يوم ، كل ساعة ، كل دقيقة نتخذ قرارات تختلف أهميتها وتتفاوت ، لكننا نتخذ الاختيار وفق رموز السلطة التي تحركنا. طيب قد يعترض معترض : إنك قد حللت موقف الولايات المتحدة الحرة في اتخاذ القرار ولم تحلل موقف العراق المغلوب على أمره ! لكن الواقع أن حتى هذا العراق المغلوب على أمره له اختيارات حتى لو كانت كلها تؤدي إلى الأسوأ : بين إبادة العراقيين مثلا "أ" ، أو قبول عيشهم أذلة "ب"، لكننا نذكر بأننا هنا بصدد تحليل التأثير في الحدث وصنعه (هندسته) وليس تحليل مصائر الناس وتوجيههم نحو الجنة والنار.

خاتمة: لا يقوم هذا البحث على مقارنة مستحيلة ، لأننا بينا بأن قوانين الهندستين (الوراثية والتاريخية) متماثلتان إلى أبعد الحدود. ليس هذا البحث أيضا مفرطا في التنظير، ومن يرى ذلك يكون في الواقع أعمى ، صحيح أن طبيعة الموضوع تنظيرية، لكنها تنظر لواقع موجود فعلا(34)، وليس لواقع افتراضي أو محتمل الوقوع ، فكما يشتغل أناس في مختبرات الهندسة الجزيئية للتحكم في قوانين الوراثة ، يشتغل أناس غيرهم في معاهد الدراسات الاستراتيجية والمستقبليات للتحكم في قوانين التاريخ،إن التاريخ ــ كما الوراثة ــ كان أعمى ، لكن لقاءه بالهندسة جعله يرتد بصيرا.

الهوامش:

1)ـــ ويلموت وكامبل : فريق معهد روزلين وشركة PPL للعلاج قرب أدنبره ، وهو الفريق المسؤول عن استنساخ "دولي".

2) ت أنظر بريان أبيلارد ، الجمال الخطير لل DNA ، ضمن الثقافة العالمية ، مطابع السياسة ، الكويت، ع.91 ، 1998 ، ص: .181 وDNA هو اختصار Desoxybonucleic Acid : ، أي الحمض النووي الريبوزي المنزوع الأوكسجين ، وهو الوحدة الأساسية الجزيئية للوراثة ـــ إذ يحمل تسلسل نويداته الجينات المختلفة التي توجه العمليات الوراثية وكل أوجه نشاط الخلايا.

3) ـــ عبد الله العروي : ثقافتنا في ضوء التاريخ ، المركز الثقافي العربي ، ط :2 ، 1988 ، ص : .30

4) ـــ ننبه إلى أن القدرية ستقول دائما ـــ حتى لو تدخلت الهندسة الوراثية وعدلت الجينات وغيرت مستقبل الإنسان ـــ أن ذلك كان قدره أيضا !

5) ـــ Gerald Messadié, 1994…ou la génétique en rose du monde de demain, in Science et vie, N° hors série trimestriel : Le génie génétique, 1980, p : 150.

6) ـــ فرنسيس فوكوياما ، هل صحيح أن كل شيء في الجينات، مجلة الثقافة العالمية ، ع :91 ، ص : .36 أنظر قائمة مطولة بخصوص التأثيرات الوراثية على الناحيتين البيولوجية والنفسية للإنسان في مقال جورج هوي كولت ، هل ولدنا هكذا ، الثقافة العالمية ، العدد نفسه ، ص : .75 - 64

7) ـــ الجينوم Génome : هو مجموع جينات الفرد التي يرثها من أحد أبويه (أي الموجودة في 22 صبغيا جسديا وفي صبغي واحد جنسي X - أو - Y في الإنسان) ويهدف المشروع إلى تعيين مواضع الجينات على الصبغيات (الخريطتان الوراثية والفيزيائية) وتسلسل النيكلوتيدات التي تؤلف الجينات (الخريطة الكيميائية) وتعمل هذه الجينات لتنتج بروتينا معينا (معلوم أن عدد الجينات يبلغ 100 ألف جين ، وإنتاج بروتين معين يحتاج إلى تضافر عمل ستة جينات على الأقل) . أنظر بخصوص الجينوم البشري : هاني رزق، بيولوجيا الاستنساخ ، ضمن : الاستنساخ جدل العلم والدين والأخلاق ، دار الفكر ، دمشق / بيروت ، 1997 ، ص ص : 23 — 22 ن وكذا دافيد شنك ، الرأسمالية الحيوية ، ضمن الثقافة العالمية ، ع : 91 ، ص ص : .44 - 43

8) ـــ أصبح الآن التفكير جاريا حول : محاربة العقم ، إنتاج الأعضاء التالفة أو المصابة مرضيا ، إنتاج نسخ عن العلماء والعباقرة، إنتاج نسخة عنك أصغر منك ، استنساخ فقيد عزيز على العائلة ، إنتاج جيش شرير إلى أبعد حد ، تحسين النسل ، أو حتى التفكير في سر الخلود (إحياء أحلام جلكامش)... إضافة إلى أن اليوجينيا Eugeneties (علم تحسين النسل) ترى أنه لا ينبغي وضع أي قيود أمام البحث العلمي في سبيل تطوير وتحسين النسل البشري.

9) ـــ المبدأ الأول الذي ينبثق منه كل وجود .

10) ـــ دافيد شنك ، مرجع سابق ، ص: .44

11) ـــ المرجع نفسه ، ص : .48

12) ـــ نفسه ، ص : .52

13) ـــ نفسه ، ص : .50

14) ـــ فوكوياما ، ضمن الثقافة العالمية ، ص: 41.

15) ـــ فوكوياما ، نهاية التاريخ ، ضمن مجلة الفكر العربي المعاصر ، ع: 83 – 82 ، نونبر / دجنبر 1990 ، ص:.89 – 78 والردود على نهاية التاريخ ، ص: 112 - 90

16) ـــ - Nature, Vol. 385,27 February 1997.

17) ـــ هذه مواضيع كتب فيها على التوالي : فرناند بروديل، أحمد التوفيق ، مصطفى أوعشي ، محمد القبلي.

18) ـــ ننبه إلى أن مفهوم الوعي ، مع ضبابيته ، ليس حكرا على مجال التاريخ.

19) ـــ "إن عبقرية ماركس ، بل وسر سلطته المستمرة يكمن في كونه أول من صنع نماذج اجتماعية حقيقية، وذلـــك انطلاقا من المدة الطويلة"فرناند بروديل ، التاريخ والعلوم الاجتماعية، بيت الحكمة ، ع : 5 ، س 2 ، أبريل 1987 ، ص : 59.

20) ـــ دون أن نعرض للانتقادات التي وجهت للنظام (نظرية وتطبيقا) وهي بيبلوغرافيا واسعة جدا. لكن نركز هنـــا على أهمية التصور المستقبلي بعد دراسة التاريخ . لقد كان لوسيان فيفر يردد خلال السنوات العشر الأخيرة من عمـــره :"التاريخ علم الماضي وعلم الحاضر "،بيت الحكمة ، ص: 40. وكان بروديل يقول بأن التاريخ هو مجموع التواريـــخ الممكنة ، أي مجموعة المهن ووجهات النظر المنتمية إلى الأمس واليوم والغد. بيت الحكمة ، ص: 34. وهل نشهد اليـــوم ونحن على أبواب سنة ألفين أوربا إلا وهي تحقق أمنية أو تصور بروديل الذي طرحه سنة 1984 عندما قال بأن أفضـــل حظوظ أوربا لتبقى حية يكمن "في توحيد قواها ومجالها في مجموع واحد" بيت الحكمة ، ص: 19.

21) ـــ - Petit Larousse

22) ـــ - Recherche, n° 188 , Mai 1987, p : 573. Voir aussi : Biologie T-D, Tavernier, 1989, Bordas, p : 90.

23) ـــ هذا تعريف المنهل للهندسة.

24) ـــ - Le génie génétique c'est l'ingénierie génétique » Arlel Blocker-Lionel Salem, » Homme génétique, Paris, 1994.

25) ـــ - Roland Martin et France Renucci, Voyage aux confins de la science, Maraboult,p 79 : أما عن تقنيات العملية فيراجع : مجلة العلوم ـــ الترجمة العربية لمجلة العلوم الأمريكية، المجلد9 ، ع 3 ، ـــ 4 مـــارس / أبريل 1993، ص: 79.

26) ـــ عبد العزيز غوردو ، التمدين والسلطة ببلاد المغرب خلال القرنيـــن 1 هـــ ـــ 2 هـــ /7 م ـــ 8 م ، وحـــدة 1998 ، ص : 139 - 112.

27) ـــ عبد العزيز غوردو ومهدي قدوري : القيم والموضوعيـــة في الخطـــاب النقـــدي للعلوم الاجتماعية،ضمن مجلة المنعطف، ع :12، 1996، ص : 77 - 57.

28) ـــ يقول العروي :"كشف التاريخاني ، رغم صورته الصوفية أو الغنوصية ، هو غير كشف المتصوفة والحكماء، لأنه يكشف عن وقائع، ماضية حاضرة ، منجزة ، إذن إنسية وليست تجليات لحقائق وراثيـــة ."مفـــهوم التـــاريخ ، ج 2 : المفاهيم والأصول ، المركز الثقافي العربي ، بيروت / الدار البيضاء 1992 ، ص: 365. هامش (1).

29) ـــ أنظر بهذا الصدد أعمال المهدي المنجرة.

30) ــ حول انطلاق المؤرخ من الوثيقة ، يراجع : العروي ، مفهوم التاريخ ، ج 1 : الألفاظ والمذاهب ، ص: 78 ، كما يمكن بالمناسبة الاطلاع على أنواع "الوثيقة" من : ص :80 إلى ص: 184.

31) ــ أنظر ما كتبناه بخصوص الحدث التاريخ / الحدث خارج التاريخ ، ضمن : التمدين والسلطة ، ص ص : 128 - 127.

32) ــ وإن كنا نأمل من وراء هذا المقال أن نذهب أبعد من ذلك : أن نهندس التاريخ .

34) ــ حتى في الحالة التي لا نختار فيها يكون الاختيار يمارس علينا من جهة أخرى. هذا هو جوهر مشكل رموز السلطة وعلاقاتها.

34) ــ وبعد ، ألا يقوم كل واحد منا بهندسة تاريخه البسيط بصورة تلقائية يوميا ؟ ومجموع هذه الهندسات الفردية تلتقي في النهاية في هندسة اجتماعية لا إرادية ! لكن ما نقصده هنا هو تلك الهندسة التي يقررها "آخرون" من أجلنا !

